

Prof. Dr. Andreas Hein
Dr. Rebecca Diekmann
Anna Brinkmann
Carolin Lübbe
Jan-Henrik Röhl

Modulhandbuch Pflegeinformatik (ANP)

Impressum

Autor_innen:	Prof. Dr. Andreas Hein, Dr. Rebecca Diekmann, Anna Brinkmann, Carolin Lübbe, Jan-Henrik Röhl
Herausgeber:	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Fakultät VI - Medizin und Gesundheitswissenschaften
Redaktion und Layout:	Department für Versorgungsforschung
Auflage:	1.Auflage, Juni 2020
Copyright:	Vervielfachung oder Nachdruck auch auszugsweise zum Zwecke einer Veröffentlichung durch Dritte nur mit Zustimmung der Herausgeber, 2020

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung, und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16OH22033 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Oldenburg, Juni 2020



Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein



Arbeitsschwerpunkt

- Robotische Assistenzsysteme
- Prävention und Rehabilitation im häuslichen Bereich

Akademischer Werdegang

Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein leitet die Abteilung für Assistenzsysteme und Medizintechnik am Department für Versorgungsforschung der Universität Oldenburg und ist Vorstandsmitglied am „Institut für Informatik – OFFIS“, einem An-Institut der Universität Oldenburg. Er studierte und promovierte im Fach Technische Informatik und war Leiter des Geschäftsfelds Medizintechnik am Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik bis er 2003 dem Ruf an die Universität Oldenburg folgte. Seit 2015 ist er der Direktor des Departments für Versorgungsforschung. Seine Forschungsschwerpunkte sind Assistenzsysteme für ältere Menschen sowie robotische Systeme und deren Mensch-Roboter-Interaktionen.

Dr. Rebecca Diekmann



Arbeitsschwerpunkt

Ernährungsstatus und körperliche Funktionalität bei älteren Menschen verschiedener Settings

Frailty & Sarkopenie

Technische Systeme im Bereich Ernährung & Funktionalität

Akademischer Werdegang

Rebecca Diekmann studierte Ernährungs- und Haushaltswissenschaften an der Universität Bonn und promovierte 2011 zum Thema Ernährung und Funktionalität von Pflegeheimbewohnern an der Universität Erlangen-Nürnberg. Seit 2013 arbeitet sie an der Universität Oldenburg, zunächst in der Universitätsklinik für Geriatrie, seit 2016 leitet sie in der Abteilung Assistenzsysteme und Medizintechnik am Department für Versorgungsforschung der Fakultät für Medizin und Gesundheitswissenschaft die Gruppe „Ernährung und Funktionalität im Alter“.

Anna Brinkmann



Arbeitsschwerpunkte

- Muskuloskelettale Belastungen von Pflegekräften
- Biomechanische Analyse von Pflegeaktivitäten
- Assistenzsysteme in der Pflege

Akademischer Werdegang

Anna Brinkmann absolvierte ihr Bachelorstudium Medizintechnik (2010-2013) an der Hochschule Bremerhaven und studierte dann an der Deutschen Sporthochschule Köln den Master Human Technology in Sports and Medicine (2013-2016). Seit Anfang 2017 arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung „Assistenzsysteme und Medizintechnik“ des Departments für Versorgungsforschung an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Fakultät VI – Medizin und Gesundheitswissenschaften.

Carolin Lübbe



Arbeitsschwerpunkte

- Robotische Assistenzsysteme
- Assistenzsysteme für an Demenz erkrankte Personen
- Machine Learning

Akademischer Werdegang

Carolin Lübbe absolvierte ihr Bachelorstudium Medizinische Ingenieurwissenschaft (2012 – 2016) an der Universität zu Lübeck und studierte an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg Medizintechnik (2015 – 2019). Seit 2019 arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung „Assistenzsysteme und Medizintechnik“ des Departments für Versorgungsforschung an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Jan Hendrik Röhl



Arbeitsschwerpunkte

- Cyber-Physische Systeme
- Multi-Sensor-Systeme
- Regelungstechnik

Akademischer Werdegang

Jan Hendrik Röhl absolvierte sein Bachelorstudium Ingenieurwissenschaften (Industrie) mit dem Schwerpunkt Automatisierungstechnik und dem Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (2013-2016) sowie sein Masterstudium Management and Engineering mit dem Schwerpunkt Materials and Engineering (2016-2019) an der Leuphana Universität Lüneburg. Seit Ende 2019 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung „Assistenzsysteme und Medizintechnik“ des Departments für Versorgungsforschung in der Fakultät VI – Medizin und Gesundheitswissenschaften an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.

INHALTSVERZEICHNIS

<i>0 BESCHREIBUNG MODULHANDBUCH.....</i>	<i>0</i>
<i>1 GRUNDLAGEN IM BEREICH DIGITALISIERUNG</i>	<i>1</i>
1.1. Gesellschaftliche Herausforderungen und Chancen im Gesundheitswesen	1
1.2. Geschichte der IT im Gesundheitswesen	1
1.3. Geschichte der Entwicklung des Computers	2
1.4 Grundlagen der Computertechnik.....	4
1.4.1 Struktur eines Computers.....	4
1.4.2. Funktionsweise eines Computers	5
1.4.3. Das Binärsystem	7
1.4.4. Logische Verknüpfungen	8
1.5. Netze.....	10
1.5.1 Netzwerke	10
1.5.2 Topologien von Computernetzen.....	13
1.6 Schnittstellen im Bereich Gesundheit	14
1.6.1 Integrating Healthcare Enterprise (IHE).....	14
1.6.2 Health Level 7 (HL7)	15
1.6.3 Clinical Document Architecture (CDA)	16
1.6.4 Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)	17
1.7. Telehealth	17
1.7.1 mHealth.....	17
<i>2 INFORMATIONSSYSTEME UND DOKUMENTATION IM GESUNDHEITSWESEN.....</i>	<i>20</i>
2.1 Grundlagen Informationssysteme.....	20
2.2 Informationssysteme und ihre Komponenten.....	21
2.3 Medizinische Dokumentation und Klassifikationen	24
<i>3 GRUNDLAGEN DER ENTSCHEIDUNGSUNTERSTÜTZUNG.....</i>	<i>28</i>
3.1 Definition Entscheidungsunterstützungssysteme	28
3.2 Kategorien der Entscheidungsunterstützung	29
3.2.1 Quantitative Entscheidungsmodelle.....	29
3.2.2 Qualitative Entscheidungsmodelle	36
3.3 Integrationsaspekte.....	38
<i>4 PROZESSKONTROLLEN.....</i>	<i>41</i>
4.1. Modellierungssprachen.....	41
4.1.1 Unified Modeling Language (UML).....	41
4.2. Ereignisgesteuerte Prozessketten	48
4.3 Messen von Prozessen.....	50
4.3.1 Sensoren	50
4.3.2 Bewegungsmelder	52
4.3.3 Lichtschranken	52
4.3.4 Positionserkennung von Personen.....	53
4.3.5 Kraftmessung mittels Verschiebung.....	55
4.4 Clustering.....	57

5 OUTCOME	61
5.1 Anfänge des User-Centered Designs	61
5.1.1 Geschichtliche Entwicklung des UCDS	61
5.1.2 Prinzipien des User-Centered Designs	62
5.2 User-Centered Design Prozess	64
5.2.1 Benutzerorientierte Vorgehensmodelle.....	65
5.2.2 Involvierung des Nutzers in den Entwurfsprozess	67
5.2.3 Nutrition Mobility e-Coach.....	68
5.3 Usability	71
5.4 User Experience.....	72
5.5 Human-Centered Design	73
6 ABBILDUNGS-/ TABELLENVERZEICHNIS.....	75
7 LITERATURVERZEICHNIS	77

0 BESCHREIBUNG MODULHANDBUCH

1. Kenntnisse

Die Studierenden

- besitzen ein erweitertes Grundverständnis der für das Gesundheitswesen relevanten I&K-Technologien und ihrer Anwendung.
- sind vertraut mit den wesentlichen Merkmalen der IT-gestützten Pflegeplanungs- und –dokumentationssysteme im Bereich der Patientenversorgung, können diese bedienen und beurteilen.
- kennen Klassifikationssysteme der Pflege sowie Medizin und können diese anhand ausgewählter Pflegetheorien und –modelle beurteilen und anwenden.
- sind in der Lage die grundlegenden Werkzeuge von Prozesskontrollen zu erkennen und sind in der Lage, diese zu bewerten
- identifizieren Bedarfe für IT-basierte Lösungen in der klinischen Entscheidungsfindung und in Versorgungsprozessen und
- sind in der Lage die Entwicklung von IT-Werkzeugen basierend auf dem User-Centered Design Prozess zu begleiten.

2. Fertigkeiten

Die Studierenden

- identifizieren Informations- und Wissensbedarfe in ihrer Einrichtung, wägen Maßnahmen, die den Austausch befördern ab und setzen diese fall- und kontextbezogen ein.
- setzen sich kritisch mit den Anforderungen an die IT-gestützte Pflegedokumentation und –planung auseinander und sind in der Lage sich an deren Einführung und Evaluation in ihrer Einrichtung zu beteiligen

3. Kompetenz (Verantwortung und Selbstständigkeit)

Die Studierenden

- reflektieren ihre Rolle als APN bzgl. der Anwendung der erweiterten Pflegeinformatik durch professionell Pflegende
- reflektieren kritisch Möglichkeiten und Grenzen zur Integration von I&K-Technologien in der Pflege in ihrer Organisation

Obwohl aus Gründen der besseren Lesbarkeit die männliche Form gewählt wurde, beziehen sich die Angaben auf Angehörige aller Geschlechter.